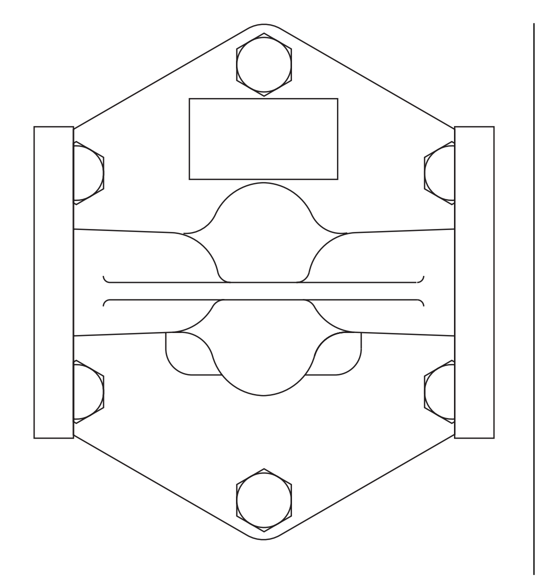


# Eliminadores en redes de aire y gas CA44, CA44S, CA46 y CA46S

## Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



# – 1. Información general de seguridad –

**El funcionamiento seguro de estas unidades sólo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realiza correctamente y el mantenimiento lo realiza una persona cualificada (ver Sección 11 de la Información de Seguridad Suplementaria adjunta) según las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de líneas y plantas, así como el uso apropiado de herramientas y equipo de seguridad.**

## Nota

**La junta de la tapa contiene un aro de acero inoxidable que puede causar daños si no se manipula/elimina correctamente.**

## Aislamiento

**Considerar si el cerrar las válvulas de aislamiento puede poner en riesgo otra parte del sistema o a personal. Los peligros pueden incluir: aislamiento de orificios de venteo, dispositivos de protección o alarmas. Cerrar las válvulas de aislamiento de una forma gradual.**

## Presión

**Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el eliminador, considerar que hay o ha pasado por la tubería. Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice y dejar enfriar antes de abrir. Esto se puede conseguir fácilmente montando una válvula de despresurización Spirax Sarco tipo DV.**
**No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.**

## Temperatura

**Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras y considerar si se requiere usar algún tipo de protección (por ejemplo gafas protectoras). Eliminadores con componentes de Vitón no deben exponerse a temperaturas superiores a los 315°C (599°F). Por encima de estas temperaturas desprenderan gases tóxicos que pueden producir efectos desagradables si se inhalan. Debe evitarse la inhalación de los gases y el contacto con la piel.**

## Eliminación

**Estos productos son totalmente reciclables. No son perjudiciales con el medio ambiente si se eliminan con las precauciones adecuadas. EXCEPTO:**

### Vitón - válvula del CA44 y CA46:

- **Puede enviarse al vertedero, siempre y cuando lo permitan las normativas locales.**
- **En medio acuático es indisoluble.**

# —2. Information general del producto—

## 2.1 Descripción general

### CA44

**Bridas DN15 y 20**

El CA44 es un eliminador de boya cerrada de condensados en redes de aire o gas de acero. Disponibles con obturador de vitón CA44 o de acero inoxidable CA44S, ambos con conexiones con bridas y montaje horizontal. La tapa puede taladrarse y roscarse a ½" BSP o NPT para montar tubo de equilibrio.
Cuerpo y tapa fabricados en fundición aprobada TÜV.

### CA44S

**Bridas DN15, 20, 25, 40, 50 y rosca/socket weld 1"**

El CA44S es un eliminador de boya cerrada de condensados en redes de aire o gas en acero y conexiones horizontales roscadas o preparadas para soldar (SW). A excepción del DN40 y DN50, la tapa puede taladrarse y roscarse a ½" BSP o NPT (tambien preparada para soldar SW) para montar tubo de equilibrio. La tapa del DN40 y DN50 puede taladrarse y roscarse a ¾" BSP o NPT para montar tubo de equilibrio.
Cuerpo y tapa están fabricados con fundición aprobada TÜV.

### CA46

**Bridas DN15 y 20**

El CA46 es un eliminador de boya cerrada de condensados en redes de aire o gas de acero inoxidable austenítico. Disponible con obturador de vitón CA46 o de acero inoxidable CA46S, ambos con conexiones con bridas y montaje horizontal. La tapa puede taladrarse a ½" BSP o NPT para montar tubo de equilibrio.
Cuerpo y tapa fabricados en fundición aprobada TÜV.

### CA46S

**Bridas DN15, 20, 25, 40 y 50**

El CA46S es un eliminador de boya cerrada de condensados en redes de aire o gas de acero inoxidable austenítico. A excepción del DN40 y DN50, la tapa puede taladrarse y roscarse a ½" BSP o NPT para montar tubo de equilibrio. La tapa del DN40 y DN50 puede taladrarse y roscarse a ¾" BSP o NPT para montar tubo de equilibrio.
Cuerpo y tapa fabricados en fundición aprobada TÜV.

### Nota:

**Para más información ver las sigientes Hojas Técnicas:**

| Producto | Tamaño y conexión | | Material | Sección | Hoja técnica |
|---|---|---|---|---|---|
| **CA44** | DN15 - 20 | Bridas | Acero al carbono | Sección 2.2 | **TI-P148-02** |
| **CA44S** | DN15 - 25 | Bridas | Acero al carbono | Sección 2.2 | **TI-P148-02** |
| | DN40 - 50 | Bridas | Acero al carbono | Sección 2.2 | **TI-P148-03** |
| | 1" | Rosca | Acero al carbono | Sección 2.2 | **TI-P148-23** |
| **CA46** | DN15 - 20 | Bridas | Acero inoxidable austenítico | Sección 2.3 | **TI-P148-04** |
| **CA46S** | DN15 - 25 | Bridas | Acero inoxidable austenítico | Sección 2.3 | **TI-P148-04** |
| | DN40 - 50 | Bridas | Acero inoxidable austenítico | Sección 2.3 | **TI-P148-07** |

# 2.2 CA44 y CA44S - Acero al carbono

**Fig. 1**
**CA44 y CA44S**
Bridas DIN
DN15 y 20

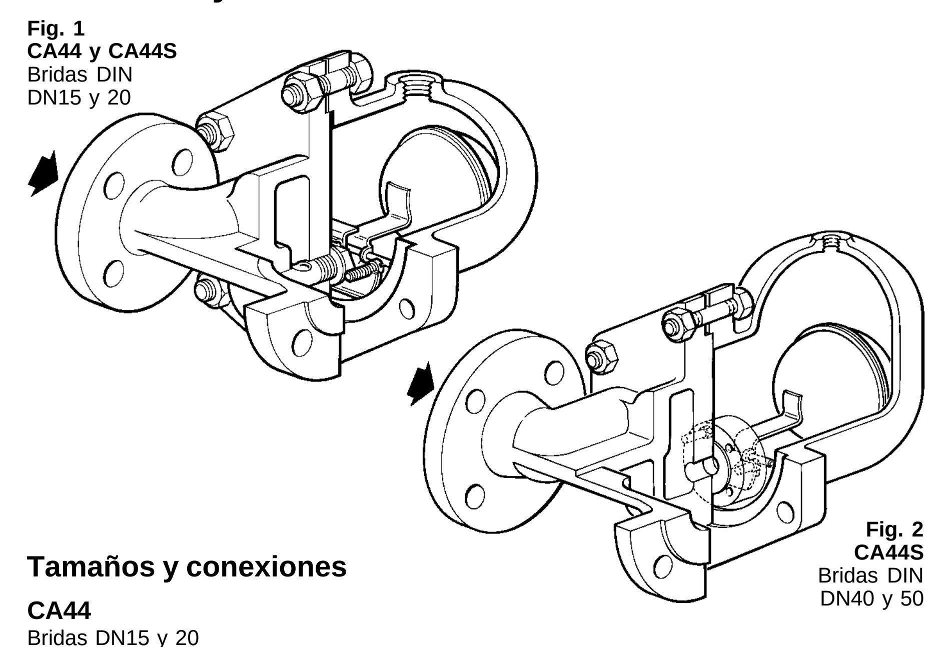


**Fig. 2**
**CA44S**
Bridas DIN
DN40 y 50

## Tamaños y conexiones

### CA44
Bridas DN15 y 20

### CA44S
1"   rosca BSP o NPT con línea de equilibrio BSP o NPT línea de equilibrio.
1"   socket weld BS 3799 class 3000 with NPT o socket weld línea de equilibrio.
DN15, 20, 25, 40 y 50 bridas

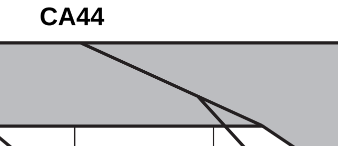
Bridas estándar BS 4504 PN40 con distancia entre caras DIN y  BS 1560 clase 150 y 300, y JIS/ KS 20 con distancia entre caras ampliada. Bajo pedido bridas ANSI 150 y 300 con bridas taladradas y roscadas y distancia entre caras DIN. Las bridas PN y JIS/KS pueden suministrarse con orificio de equilibrio roscado BSP y las bridas  ANSI con orificio roscado NPT.

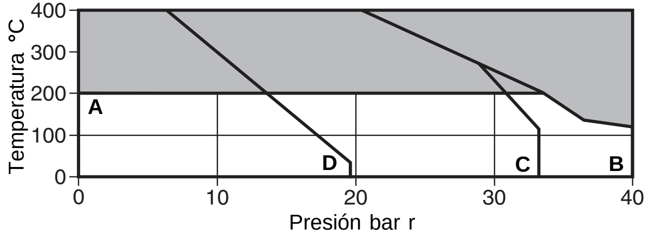
## Condiciones límite

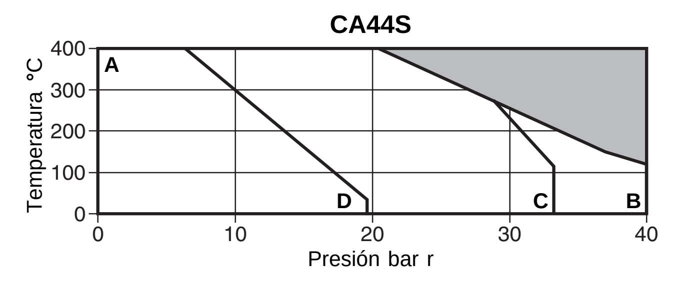
| | | | |
|---|---|---|---|
| Condiciones de diseño del cuerpo | PN40 | | |
| PMA - Presión máxima admisible | 40 bar r | | (580 psi g) |
| TMA - Temperatura máxima admisible | 400°C | | (752°F) |
| PMO - Presión máxima de trabajo | 40 bar r | | (580 psi g) |
| TMO - Temperatura máxima de trabajo | 400°C | | (752°F) |
| ΔPMX - Máxima presión diferencial | 32 bar r | | (464 psi g) |
| Temperatura mínima de trabajo | 0°C | | (32°F) |
| | Rosca | 60 bar r | (870 psi g) |
| | Socket weld | 60 bar r | (870 psi g) |
| Prueba hidráulica: | PN40 | 60 bar r | (870 psi g) |
| | ANSI 300 | 60 bar r | (870 psi g) |
| | ANSI 150 | 30 bar r | (435 psi g) |
| | JIS/KS 20K | 60 bar r | (870 psi g) |



## Rango de operación






El eliminador no puede trabajar en esta zona.

**A** - **B** Bridas BS 4504 PN40, ANSI 300, rosca y socket weld
**A** - **C** Bridas JIS/KS 20K
**A** - **D** Bridas ANSI 150

**Δ PMX - Máxima presión diferencial**
Según el peso específico del liquido a drenar

| Eliminador | Peso específico | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **1,0** | **0,9** | **0,8** | **0,7** | **0,6** |
| | Máxima presión diferencial bar (psi) | | | | |
| **CA44** | 32,0 (464,00) | 32,0 (464,00) | 29,0 (420,50) | 20,0 (290,00) | 12,0 (174,00) |
| **CA44S-4.5** | 4,5 (65,25) | 4,5 (65,25) | 4,5 (65,25) | 3,4 (49,30) | 2,0 (29,00) |
| **CA44S-10** | 10,0 (145,00) | 9,5 (137,75) | 6,8 (98,60) | 5,5 (79,75) | 3,4 (49,30) |
| **CA44S-14** | 14,0 (203,00) | 14,0 (203,00) | 11,0 (159,50) | 8,0 (116,00) | 5,0 (72,50) |
| **CA44S-21** | 21,0 (304,50) | 19,0 (275,50) | 15,0 (217,50) | 10,0 (145,00) | 6,5 (94,25) |
| **CA44S-32** | 32,0 (464,00) | 30,0 (435,00) | 23,0 (333,50) | 16,5 (239,25) | 10,0 (145,00) |

# 2.3 CA46 y CA46S - Acero inoxidable austenítico

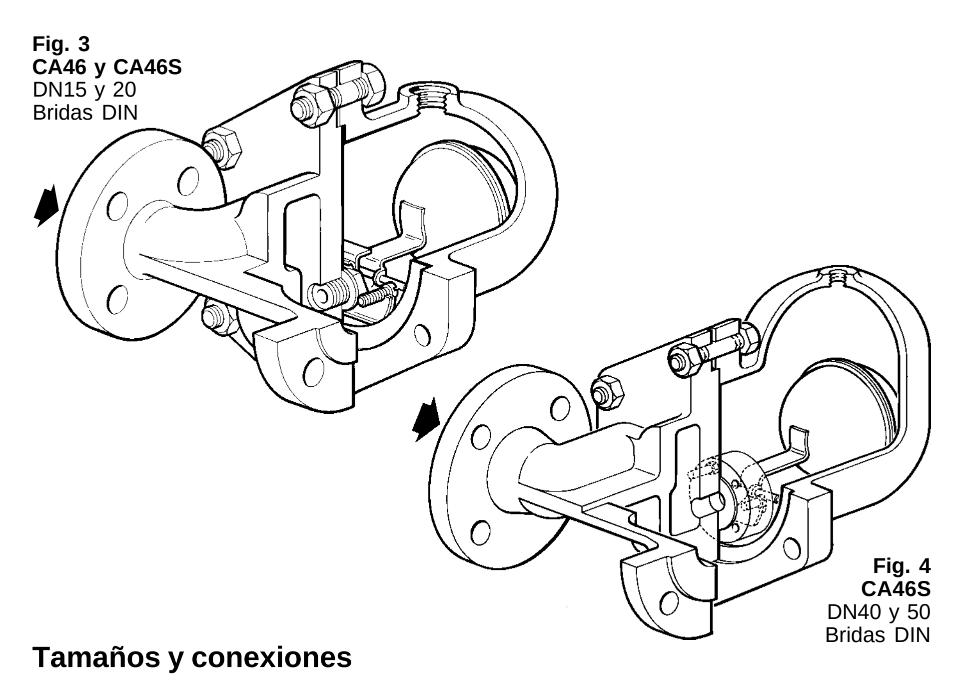


**Fig. 3**
**CA46 y CA46S**
DN15 y 20
Bridas DIN

**Fig. 4**
**CA46S**
DN40 y 50
Bridas DIN

## Tamaños y conexiones

### CA46

Bridas DIN DN15 y 20

### CA46S

Bridas DIN DN15, 20, 25, 40 y 50

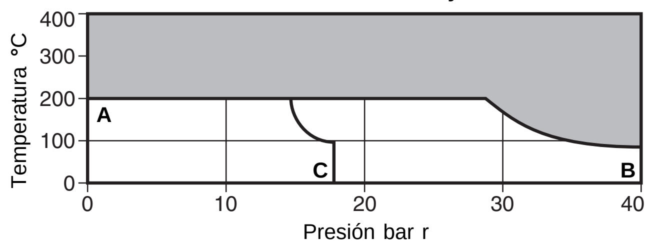
Bridas estándar BS 4504 PN40 con distancia entre caras DIN y bridas ANSI 150, ANSI 300 y JIS/KS con distancia entre caras DIN. Con bridas DIN el orificio de equilibrio será roscado BSP y con bridas ANSI y JIS/KS 20 será NPT.

## Condiciones límite

| | | | |
|---|---|---|---|
| Condiciones de diseño del cuerpo | PN40 | | |
| PMA - Presión máxima admisible | 40 bar r | | (580 psi g) |
| TMA - Temperatura máxima admisible | 400°C | | (752°F) |
| PMO - Presión máxima de trabajo | 40 bar r | | (580 psi g) |
| TMO - Temperatura máxima de trabajo | 400°C | | (752°F) |
| ΔPMX - Máxima presión diferencial | 32 bar r | | (464 psi g) |
| Temperatura mínima de trabajo | 0°C | | (32°F) |
| Prueba hidráulica: | PN40 | 60 bar r | (870 psi g) |
| | ANSI 300 | 60 bar r | (870 psi g) |
| | ANSI 150 | 30 bar r | (435 psi g) |
| | JIS/KS 20K | 49 bar r | (710,5 psi g) |

## Rango de operación

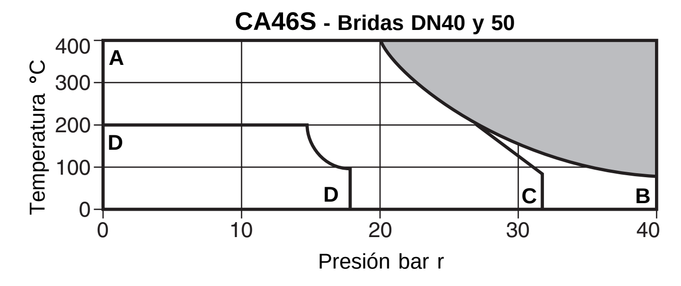
**CA46** **- Bridas DN15 y 20**




**CA46S** **- Bridas DN15, 20 y 25**

Temperatura °C
400
300
200
100
0
A
C
B
0
10
20
30
40
Presión bar r

**CA46S** **- Bridas DN40 y 50**




El eliminador no puede trabajar en esta zona.

**A - B** Bridas BS 4504 PN40 y ANSI 300
**A - C** Bridas ANSI 150 (solo DN15, 20 y 25) y JIS/KS 20K
**D - D** Bridas ANSI 150 (solo DN40 y 50)

**Δ PMX - Máxima presión diferencial**
Según el peso específico del liquido a drenar.

| Eliminador | Peso específico 1,0 | 0,9 | 0,8 | 0,7 | 0,6 |
|---|---|---|---|---|---|
| | Máxima presión diferencial bar (psi) | | | | |
| **CA44** | 32,0 (464,00) | 32,0 (464,00) | 29,0 (420,50) | 20,0 (290,00) | 12,0 (174,00) |
| **CA44S-4.5** | 4,5 (65,25) | 4,5 (65,25) | 4,5 (65,25) | 3,4 (49,30) | 2,0 (29,00) |
| **CA44S-10** | 10,0 (145,00) | 9,5 (137,75) | 6,8 (98,60) | 5,5 (79,75) | 3,4 (49,30) |
| **CA44S-14** | 14,0 (203,00) | 14,0 (203,00) | 11,0 (159,50) | 8,0 (116,00) | 5,0 (72,50) |
| **CA44S-21** | 21,0 (304,50) | 19,0 (275,50) | 15,0 (217,50) | 10,0 (145,00) | 6,5 (94,25) |
| **CA44S-32** | 32,0 (464,00) | 30,0 (435,00) | 23,0 (333,50) | 16,5 (239,25) | 10,0 (145,00) |

# 3. Instalación

**Nota: Antes de instalar, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.**

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa características y Hoja Técnica, compruebe que el producto es el adecuado para las condiciones de servicio existentes:

**3.1.** Compruebe los materiales, valores máximos de presión y temperatura. Si el límite operativo máximo del producto es inferior al del sistema en el que se va a instalar, asegure que se incluye un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar una sobrepresión.

**3.2.** Establezca la situación correcta de la instalación y la dirección de flujo.

**3.3.** Retire las tapas de protección de todas las conexiones.

**3.4** El eliminador debe montarse con el flotador y palanca en un plano horizontal para que suba y baje verticalmente con la dirección del caudal indicada por la flecha del cuerpo.
Debe montarse por debajo del punto a drenar y con la punta de la flecha de la placa características hacia abajo. Una de las ventajas de los eliminadores de flotador para el drenaje de los sistemas de aire o gas, es que no precisa de sangrado para un funcionamiento satisfactorio. No obstante es recomendable la instalación de una línea de equilibrio para prevenir posibles bloqueos de aire o gas.
La línea de equilibrio se monta en el lado de entrada.
**La línea de equilibrio es necesaria para un funcionamiento satisfactorio del eliminador.**
Para facilitar el mantenimiento es recomendable que la unión ddel tubo de equilibrio se efectúe cerca de la tapa del eliminador.

**Nota:** Si el eliminador descarga a la atmósfera, que sea a un lugar seguro, el fluido de descarga puede estar a una temperatura de 100°C (212°F).

# 4. Puesta a punto

Después de la instalación o mantenimiento asegurar que el sistema está totalmente listo para su funcionamiento. Llevar a cabo todas las pruebas en alarmas y dispositivos de seguridad.

# 5. Funcionamiento

Los CA44(S) y CA46(S) son eliminadores de boya cerrada, eliminan el líquido de sistemas de aire y gas. En cuanto entra líquido en la cámara principal del eliminador, se eleva la boya y el mecanismo de la palanca hace que se abra la válvula principal - manteniendo el sistema sin líquido en todo momento. Cuando el aire o gas llegan al eliminador, la boya cae y hace que se cierre herméticamente la válvula principal. La línea de equilibrio se usa para evitar que el eliminador se bloquee con aire. Los eliminadores de boya son bien conocidos por manejar instantáneamente las cargas, cierre hermético y su resistencia a los golpes de ariete y vibración.

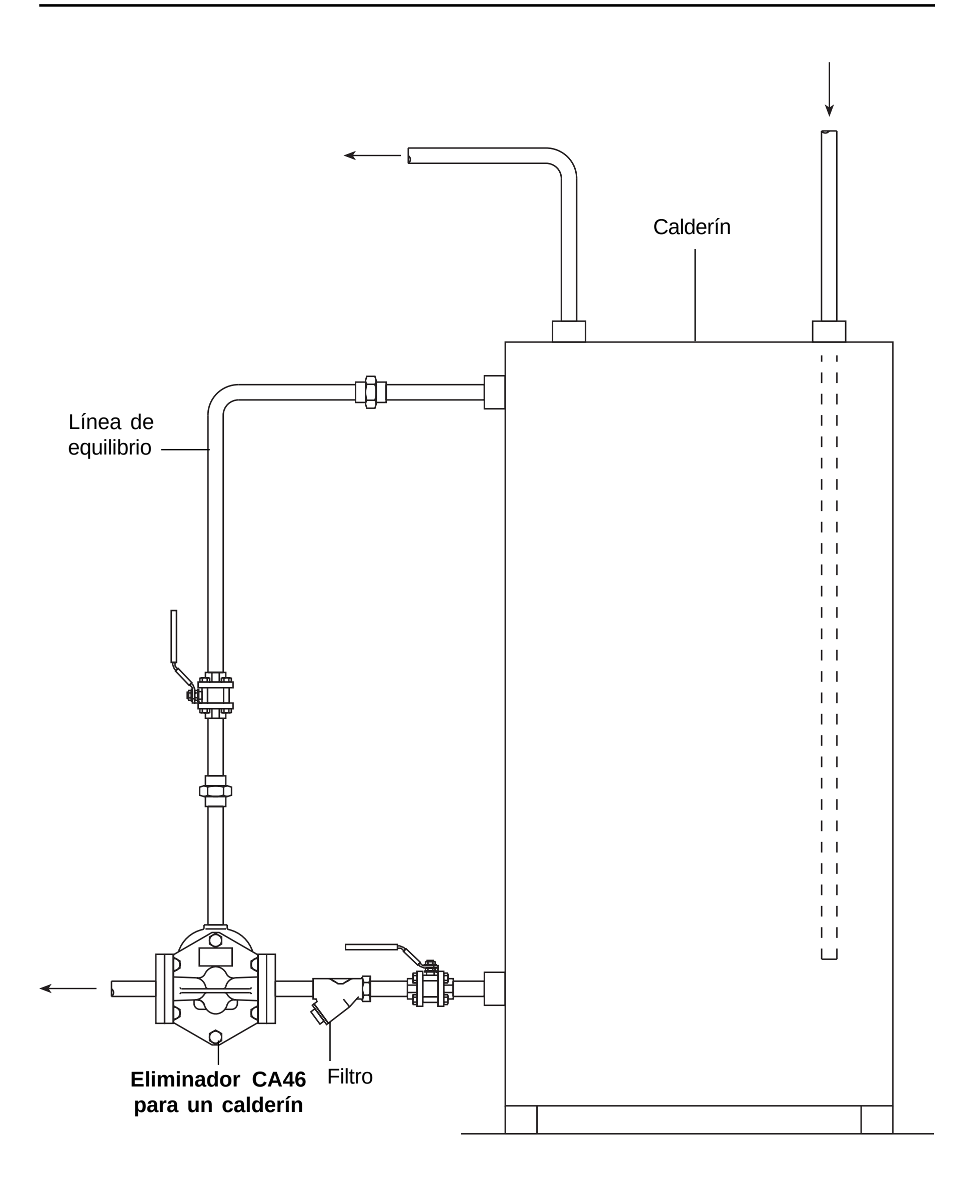



**Fig. 5 Instalación con línea de equilibrio**

# 6. Mantenimiento

**Nota: Antes de realizar el mantenimiento, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.**

## Nota

**La junta cuerpo (DN40 y 50) contiene un aro de acero inoxidable que puede causar daños si no se manipula/elimina correctamente.**

### Mantenimiento:

- Con el aislamiento apropiado, las reparaciones pueden efectuarse en la propia línea.
- Al montar de nuevo asegurarse que las caras de asiento estén limpias y el centrador en la tapa.

### Cómo montar el conjunto válvula principal (CA44S y CA46S):

- Desenroscar los tornillos de la tapa (**2**) y retirar la tapa.
- Retirar el conjunto de boya (**8 + 9** solo CA44 y CA46) sacando el pasador (**16**).
- Desenroscar los tornillos (**7**) y retirar el armazón soporte (**14**) y pivote (**15**).
- Asegurarse que las caras de asiento estén limpias y secas.
- Montar un asiento nuevo (**5**) en el cuerpo usando una junta nueva (**6**).
- Montar el armazón soporte (**14**) y armazón pivote (**15**) al cuerpo con los tornillos sin apretar los tornillos (**7**) .
- Unir la palanca (**8**) con el pasador (**16**) al armazón pivote (**15**). Moviendo el conjunto, encajar y centrar la válvula (**9**) en el asiento.
- Apretar los tornillos (**7**) al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).
- Asegurarse de que el movimiento del mecanismo es correcto moviendo la boya (**8**) arriba y abajo varias veces, comprobando que asienta bien.
- Asegurarse de que las caras de asiento están limpias y volver a montar la tapa, asegurando que el centrador entra en la tapa, usar una junta (**3**) nueva y usar un poco de pasta de juntas en las roscas de los tornillos de la tapa (**2**).
- Apretar uniformemente los tornillos de la tapa (**2**) al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).
- Abrir siempre las válvulas de aislamiento lentamente hasta alcanzar las condiciones de trabajo normales.
- Verificar fugas.

### Cómo montar el obturador (CA44 y CA46):

- Retirar el pivote (**16**) para soltar la boya y palanca. Sacar el obturador (**9**) y sustituirlo por uno nuevo.
- Volver a montar la palanca y flotador al armazón pivote (**15**) y sustituir el pasador (**16**).
- Asegurarse de que el movimiento del mecanismo es correcto moviendo la boya (**8**) arriba y abajo varias veces, comprobando que asienta bien.
- Asegurarse de que las caras de asiento están limpias y volver a montar la tapa, asegurando que el centrador entra en la tapa, usar una junta (**3**) nueva y usar un poco de pasta de juntas en las roscas de los tornillos de la tapa (**2**).
- Apretar uniformemente los tornillos de la tapa (**2**) al par de apriete recomendado (ver Tabla 1).
- Abrir siempre las válvulas de aislamiento lentamente hasta alcanzar las condiciones de trabajo normales.
- Verificar fugas.

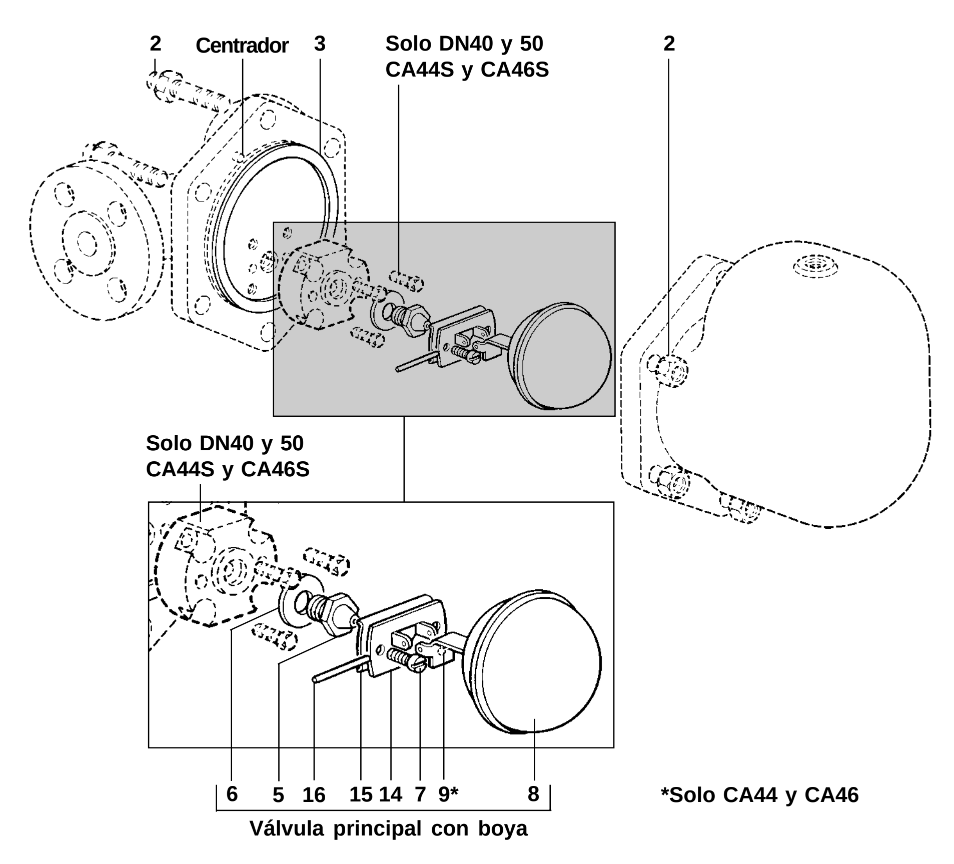



**Fig. 6 CA44S y CA46S DN40 y 50**

**Nota:** El eliminador que se muestra es el CA44S/CA46S de DN40 y 50. Pero el tipo de partes internas y método de mantenimiento es igual a los tamaños pequeños del CA44(S) y CA46 (S).

## Tabla 1 Pares de apriete recomendados

| Item | Tamaño | o mm | | N m | (lbf ft) |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | DN15 a DN25 | 17 E/C | M10 x 60 | 19 - 22 | (14 - 16) |
| | DN40 | 24 E/C | M16 x 85 | 60 - 66 | (44 - 48) |
| | DN50 (CA44S y CA46S) | 24 E/C | M16 x 85 | 80 - 88 | (56 - 65) |
| 5 | | 17 E/C | M12 x 8 | 50 - 55 | (37 - 40) |
| 7 | | | M5 x 20 | 2.5 - 2.8 | (1,8 - 2,1) |
| 19 | DN40 | 10 E/C | M6 x 20 | 10 - 12 | (7 - 9) |
| | DN50 | 13 E/C | M8 x 20 | 20 - 24 | (15 - 17) |

# 7. Recambios

Las piezas de recambio disponibles están indicadas con línea de trazo contínuo. Las piezas indicadas con línea de trazos, no se suministran como recambio.

## Recambios disponibles

| | | | |
|---|---|---|---|
| Obturador blando | CA44 y CA46 | (3 unidades) | **9** |
| Válvula principal con flotador | CA44 y CA46 | | **5, 6, 7, 8+9, 14, 15, 16** |
| | CA44S y CA46S | | **5, 6, 7, 8, 14, 15, 16** |
| Juego completo de juntas | | (paquete de 3 juegos) | **3, 6** |

***El CA44 y CA46 tiene un obturador de Viton, mientras que el CA44S y CA46S tiene un obturador de acero inoxidable.**

**Nota:** El eliminador que se muestra es el CA44S / CA46S de DN40 y 50. Pero el tipo de partes internas y método de mantenimiento es igual a los tamaños pequeños del CA44(S) y CA46 (S).

**Cómo pasar pedido**
Al pasar pedido debe usarse la nomenclatura señalada en el cuadro anterior, indicando el tamaño, tipo y tipo de eliminador.
**Ejemplo:** 1 - Válvula principal para eliminador Spirax Sarco CA46S-32 de DN25.

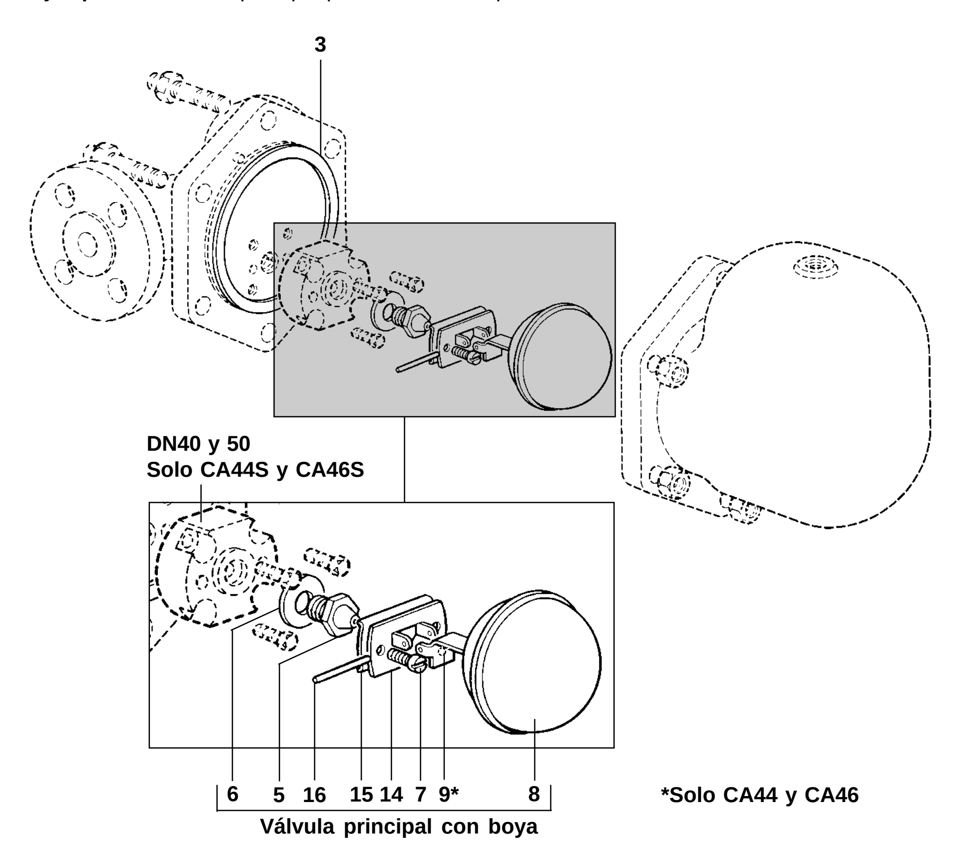



**Fig. 7 CA44S y CA46S DN40 y 50 (ver nota debajo de 'Recambios disponibles')**